# Quelques préfixes et suffixes entrant dans la composition de mots français

| Préfixes / suffixes | signification | exemples |
|---|---|---|
| Mono- ; uni- | un | Monoplan, monoatomique |
| Bi- ; di- | deux | Binôme, bi |
| Tri- | 3 | tricycle, triacid |
| Quadri- ; tétra- | 4 | Quadrupède, |
| Penta- ; quinqua- | 5 | Pentanol, quinquagénaire |
| Hexa- | 6 | Hexagone, heptane |
| Hepta- | 7 - | |
| Octo- | 8 | |
| Déca- | 10 | Déca |
| Hémi- ; semi- ; mi- ; demi- | 1/2 | Hémisphère ; semi conducteur |
| Poly- ; multi- ; pluri- | bcp | polygone - multipolaire |
| Equi- ; iso- | egalité | equidistant - isotope |
| Super- ; ultra- ; hyper- ; sur- | au dessus | supersonique, ultrason |
| Sur- | excès | surcharger, surchauffer |
| Sub- ; infra- ; hypo- | infériorité, au dessous | |
| Mini- ; micro- | Petit | |
| Homo- ; homéo- | semblable .. même nature | |
| Hétéro- ; allo- | different nature | Hétérogène |
| Entre- ; inter- | entre | intercellulaire, interposé |
| Avant- ; anté- ; pré- | avant | antériorité, avant-bras |
| Post- | après | |
| Rétro- | en arrier | rétroviseur. |
| Intra- ; endo | interieur dedans | Intra endotherm |
| Latér(o)- | sur le coté de loin | |
| Juxta- | | |
| Péri- | au tour | |
| Hydro- ; hydra- | | |
| Anti- | | antichoc |
| Dys- | difficulter, manques | dysfonctionnement |
| Omni- | | omnivore |
| Auto- | | |
| Logie- | | |
| Patho- ; -pathe ; -pathie | | |
| Phono- ; -phone ; -phonie | | |
| Thermo- | | |
| Pseudo- | | |
| morphe | | |

→ 6 côtés ; quinquennal

## Exercices

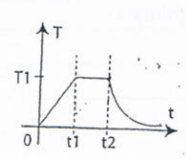
### Exercice1

*Pour chacune des courbes, indiquer si les propositions sont vraies ou fausses puis résumer brièvement l'évolution de la fonction représentée.*

*Exemple pour la figure 1 : La température croît de 0 à la valeur T1 pendant une durée t1 puis reste constante avant de décroître rapidement à partir du temps t2.*

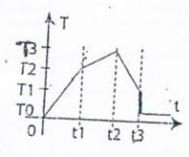
1. Une température en fonction du temps :

- La courbe montre un palier isotherme entre t1 et t2.
- La température croît de t1 à t2.
- La température est plus élevée entre t1 qu'en t2.
- La température tend vers 0 pour des temps très longs.
- Avant t2, la température est nulle.
- La température reste constante dès que le temps t1 est atteint.



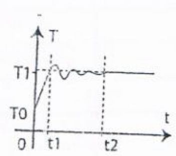

2. Une température en fonction du temps :

- La courbe de chauffe montre deux rampes de température avant t2.
- La température croît jusqu'à t2.
- La température est moins élevée au temps t1 qu'au temps t3.
- La température tend vers 0 pour des temps très longs.
- Au refroidissement, il y a un saut de température entre T1 et T0.
- Le refroidissement est réalisé par un saut de température entre T3et T0.



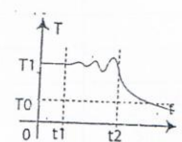

3. Une concentration en fonction du temps :

- La concentration initiale vaut T0.
- La concentration décroît à partir du temps 0.
- La concentration est instable à partir de t1 et jusqu'à t2.
- Les variations de concentration s'amortissent entre t1 et t2.
- La concentration varie autour de T1 avant de se stabiliser à cette valeur.
- La concentration continue d'augmenter longtemps après le temps t1.




4. Une température en fonction du temps :

- Le palier isotherme est à la température T0.
- La température se déstabilise à partir du temps t1.
- La température reste constante entre t1 et t2.
- Les variations de température s'amplifient entre t1 et t2.
- Après t2, un refroidissement rapide ramène la température à T0.
- La température ne dépasse jamais la valeur T1.



# L'analyse d'un graphique

**Objectifs** : - savoir lire un graphique
- savoir construire un commentaire structuré

1. Savoir lire un graphique :

a) Lire le titre (porter une attention particulière aux mots clés et les définir).
b) Rechercher la source et la date.
c) Identifier le type de graphique (courbes, barres, sectoriels, ...)
d) Repérer les coordonnées sur chaque axe, l'échelle et la légende.
e) Repérer les valeurs les plus fortes et les plus faibles.
f) Observer l'évolution ou la répartition des données. Est-elle régulière ou présente-t-elle des accidents ?
Eventuellement comparer les données.

2. Construire le commentaire du graphique :

Introduction :
- présenter le sujet traité
- situer le graphique

Développement :
- présenter l'évolution ou la répartition des données,
- souligner les valeurs extrêmes,
- expliquer l'évolution ou la répartition des données grâce à vos connaissances personnelles.

Conclusion :
- rappeler l'idée essentielle,
- élargir (autre thème, autre période, ...).



**Travail n°1 : indiquez le type de graphique à l'aide des données ci-dessous :**

1 *Histogramme
2 *Diagramme figuratif
3 *Graphique en barres horizontales
4 *Graphique en secteurs (ou diagramme circulaire)
5 *Graphique en anneaux
6 *Courbe
7 *Graphique en barres empilées
8 *Graphique combiné
9 *Graphique en barres verticales

4

POIDS DES CIRCUITS

Centres auto 30 %
Hypers 3 %
Stations-services 3 %
Spécialistes non-pneus 4 %
MRA* 8 %
Circuit constructeurs 23 %
Spécialistes revendeurs 29 %

5

Entreprises individuelles
SARL
SA
Autres personnes morales

6

26% 24% 22% 20% 18% 16% 14% 12%
23,5% 21,4% 20,7% 19,3% 18,3% 18,3% 14,4%
1975 1980 1985 1990 1995 1998 2010*

3

Autres
Chivers
Materne
Confipote
Marques de distributeurs
Andros
Bonne Maman Légère et Fruitée
Bonne Maman
0% 5% 10% 15% 20% 25% 30% 35%
Part de marché

9

8 000 7 000 6 000 5 000 4 000 3 000 2 000 1 000 0
1998 1999
6 698 7 358
851 905
205 226
612 666
79 107
Télévision Presse Radio Affichage Cinéma

7

0 20 40 60 80 100
En %
Travaux des femmes
Travaux des hommes

**Résultats au test de mathématique**
Groupe de 3e secondaire

60 50 40 30 20 10 0
Effectifs
[10-19] [20-29] [30-39] [40-49] [50-59] [60-69] [70-79]
Résultats (%)

1

%
50 40 30 20 10 0
27 29 51 10
15-29 30-39 40-54 55 +
Groupe d'âge
Cette profession
Toutes les professions

2

2000 1800 1600 1400 1200 1000 800 600 400 200 0
Nbre d'abonnés dans le monde (en millions)
200 180 160 140 120 100 80 60 40 20 0
Trafic téléphonique international (en milliards de minutes)
1989 1991 1993 1995 1997 1999 2001

8

## Décrire un graphique, un tableau de statistiques

Exercice 1 : Quel est le sens des expressions en gras ? (Mettre une croix dans la colonne qui convient).

A- Exprime l'idée d'augmentation
B- Exprime l'idée de diminution
C- Exprime l'idée d'équivalence
D- Exprime l'idée de comparaison

| Expressions | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1. La production du blé **est égale à** celle du maïs. | | | | |
| 2. Le sida **est en progression** dans toute l'Europe. | | | | |
| 3. La production d'acier **est en chute libre** en Belgique. | | | | |
| 4. La consommation d'essence **est identique à** celle du gasoil. | | | | |
| 5. La croissance économique du Japon **est en recul de 0,5 point.** | | | | |
| 6. le chômage **a atteint un niveau record** en 2009. | | | | |
| 7. le prix du pétrole brut **est tombé au-dessous de** 10 dollars le baril. | | | | |
| 8. Le secteur du tourisme **a subi un léger fléchissement** par rapport à 2007. | | | | |
| 9. Le nombre de nouveaux logements **est en diminution** depuis 2006. | | | | |
| 10. Le prix de la poudre de lait **va croissant** depuis 2005. | | | | |
| 11. Le chômage **a légèrement fléchi** en mars. | | | | |
| 12. Ce résultat **est semblable à** celui de 1993. | | | | |
| 13. L'euro **est en baisse.** | | | | |
| 14. Le chiffre d'affaires **est plus grand que** la valeur ajoutée. | | | | |
| 15. L'activité touristique **a "beaucoup baissé"** l'année dernière. | | | | |
| 16. Le nombre des divorces **est en augmentation** constante. | | | | |
| 17. Le marché mondial de drogue **est comparable à** celui du pétrole. | | | | |
| 18. Le taux de change du dollar américain **est en hausse.** | | | | |
| 19. La part des salariés très qualifiés **croît de 5 points**, passant de 32% à 37% des salariés. | | | | |
| 20. la production de pétrole **s'est effondrée** en trois ans. | | | | |
| 21. le taux de chômage des femmes européennes **est inférieur à** celui des hommes. | | | | |
| 22. Le marché du photovoltaïque en France **est en pleine croissance.** | | | | |
| 23. Le prix du lait **a atteint son niveau le plus bas** avec une baisse de 30%. | | | | |
| 24. Le nombre de bâtiments classés **a triplé** en 13 ans. | | | | |
| 25. la part des 55 ans et plus **s'accroît de 5 points.** | | | | |
| 26. Ces cinq dernières années, le secteur **a connu un net accroissement** de productivité. | | | | |
| 27. Le nombre des demandeurs d'asile **reste stable** en 2009. | | | | |
| 28. En 2009, la collecte française de lait de vache **a fortement diminué.** | | | | |
| 29. la courbe du nombre d'espèces **ressemble à** celle du nombre de spécialistes. | | | | |
| 30. Le trafic de marchandises au port d'Alger **a connu une forte baisse** au mois d'octobre dernier. | | | | |
| 31. Le taux de réussite des garçons **a augmenté de 5 points**, passant de 73 % en 2004 à 78 % en 2009. | | | | |
| 32. Le nombre de tués sur les routes **stagne** depuis trois ans. | | | | |
| 33. Le marché intérieur **est resté stationnaire** avec un total des ventes de 2,8 Mt. | | | | |
| 34. Le taux de téléchargement **est différent de** la vitesse du modem. | | | | |
| 35. En Algérie le secteur minier **est en plein essor.** | | | | |
| 36. Le taux de natalité **se maintient au même niveau** depuis 1998. | | | | |
| 37. La croissance démographique **a doublé** entre 1962 et 1970. | | | | |
| 38. La population au chômage **a progressé régulièrement** de 1960 à 1989. | | | | |
| 39. Le chômage **s'est stabilisé** en février. | | | | |
| 40. la rentabilité de BNP Paribas Assurance **a gagné 5 points** en 3 ans. | | | | |
| 41. Le niveau moyen d'éducation **s'est sensiblement élevé** à partir de 1946. | | | | |
| 42. Le parc de véhicules **évolue en même temps que** les consommations de carburants. | | | | |
| 43. La croissance du PIB **a décollé** au 4e trimestre 2009. | | | | |

**EXERCICE 2 :** Construire 5 phrases en utilisant des expressions du tableau

# La matière

les arbres d'une forêt à la lave d'un volcan, de l'air que nous respirons à l'eau que nous ›ns, **tout est matière.**

›hysique et la chimie sont les sciences qui étudient la matière, sa nature, sa structure ›s différents états. L'étude de la matière est une invitation au voyage dans l'infiniment ›...

........la nature de matière........

.................................................

›e siècle avant J.-C., le philosophe **Démocrite** énonce une étonnante définition de la ›ière, qui reste globalement vraie encore aujourd'hui : « la matière est constituée d'une **›titude de petits corps invisibles, indivisibles et éternels** ».

petits corps sont les **atomes**, du mot grec *atomos* qui signifie « indivisible ». ›nocrite considère que l'atome est le constituant de base de toutes choses, le **›ain » de matière élémentaire**.

›ours des siècles suivants, les scientifiques cherchent à en savoir plus sur la nature ›cte des atomes. Mais les atomes ne peuvent être observés directement, du fait de très petite taille.

pour les étudier, ils font donc appel à différentes techniques : tout d'abord les techniques XXe séparation et de purification des **alchimistes**, au Moyen Âge ; puis, aux XVIIe et ›e siècles des techniques d'analyse de la **chimie moderne**, qui étudie et décrit les ›nes ou les assemblages d'atomes (molécules), et leurs façons de réagir entre eux.

........les element chimique........

›ours des XIXe et XXe siècles, les savants découvrent l'existence d'une très grande ›été d'atomes, aux propriétés physiques (taille, masse, etc.) très différentes : les **›nents chimiques**. Il existe plus d'une centaine d'éléments chimiques, comme le fer, ›ygène, l'hydrogène, le calcium, l'uranium, etc.

2. ........Structure de la matière........

En fait, la matière est constituée d'une multitude de **particules** dites **élémentaires** (comme les électrons, les protons, les neutrinos, les quarks, etc.).

Ces particules interagissent entre elles et certaines s'associent pour former des **atomes**. Les atomes peuvent aussi s'assembler pour former des **molécules**, qui peuvent s'associer à leur tour en **macromolécules**..., le tout constituant la matière.

D'une manière générale, l'atome est considéré comme l'unité de base pour étudier la matière.

2.1. ........les atomes........

Il est possible de se représenter l'atome comme une **très petite sphère** dont le rayon varie, selon l'élément chimique considéré, de 50 à 300 picomètres. Le picomètre (pm) est une très petite unité de longueur, puisqu'il faut 1 000 milliards de picomètres pour faire un mètre.

La masse d'un atome est à la mesure de sa taille, c'est-à-dire extrêmement petite : il faudrait par exemple rassembler 600 millions de milliards de milliards d'atomes d'hydrogène pour obtenir un kilogramme d'hydrogène.

2.2. ........Rutherford........

Toutes les particules possèdent des propriétés physiques particulières, comme la masse ou la taille, et pour certaines une **charge électrique**, **positive** ou **négative**.

Lorsqu'en 1911 le physicien anglais **Ernest Rutherford** fait passer à travers une feuille d'or des particules de charges positives, il s'aperçoit que très peu d'entre elles sont déviées par les atomes de la feuille d'or : environ une sur 100 000.

Il en déduit que les atomes sont **principalement constitués de vide** et qu'ils contiennent en leur centre un **noyau atomique**, porteur également de charges positives ; ce noyau, qui est 100 000 fois plus petit que l'atome, est responsable des rares déviations constatées.

B.M

Un **élément chimique** est **électriquement neutre**. Si son noyau est chargé positivement, c'est donc que l'atome est également porteur de charges électriques négatives qui s'ajoutent et annulent les charges positives du noyau : ces **particules chargées négativement** sont les **électrons**.

2.3. ...le modèle atomique de Bohr

En 1913, le physicien danois **Niels Bohr** compare la structure d'un atome à celle du Système solaire.
Au centre, le noyau est comparé au Soleil, tandis qu'à sa périphérie gravitent les électrons, tels de petites planètes : c'est le « **nuage électronique** ».

2.4. ....proton, neutrons et électrons

Les particules constituant un atome sont de trois types : les **électrons** (chargés négativement), les **protons** (chargés positivement) et les **neutrons** (sans charge électrique).
Les protons et les neutrons, encore appelés **nucléons**, constituent le noyau de l'atome. Les protons sont à l'origine de la charge positive du noyau. Leur charge électrique est identique à celle d'un électron : c'est la **charge électrique élémentaire**, notée *e*. Seul son signe change : -e pour les électrons, +e pour les protons. Pour qu'un atome soit électriquement neutre, c'est-à-dire sans charge électrique apparente, il doit donc être constitué d'un nombre identique d'électrons et de protons : c'est le **nombre de charge** ou **numéro atomique**, noté **Z**.

2.5. ...Atomes molécule matière

Les électrons d'un atome lui confèrent des propriétés chimiques qu'il est possible d'identifier en le mettant en contact avec d'autres atomes ou éléments chimiques.

Beaucoup d'atomes peuvent par exemple se regrouper entre eux pour former des **molécules**, comme le $CO_2$ (dioxyde de carbone) ou le NaCl (chlorure de sodium, autrement dit le sel de cuisine).

Certaines molécules peuvent également **réagir** entre elles au cours de réactions chimiques pour donner d'autres molécules, en consommant ou en produisant parfois de l'énergie. Les différentes formes de matières que nous connaissons sont des arrangements particuliers d'atomes ou de molécules soumis à des conditions extér (température, pression, etc.).

3. .....les états de la matière

La matière peut exister sous trois formes : **solide**, **liquide** ou **gazeuse**. Ce sont les **de la matière**.

Les éléments qui la constituent (atomes, molécules) sont liés entre eux par de puiss forces appelées **forces de cohésion**. Par ailleurs, selon leur état, les particul matière possèdent une plus ou moins grande énergie, qui dépend en parti conditions extérieures, comme la température ou la pression. Cette énergie se trad une **agitation permanente** des atomes ou molécules.

Cette agitation peut être complètement contenue par les forces de cohésion, comme dans le cas des solides, partiellement contenue dans le cas des liquides, ou pas d contenue dans le cas des gaz. Lorsque la température ou la pression augment l'agitation des particules augmente aussi et inversement. C'est ainsi qu'un **changement d'état** peut avoir lieu : de solide à liquide, de liquide à gaz, de gaz à solide, etc.

---

**Voici les titres et sous-titres donnés dans le désordre :**

- Le modèle atomique de Bohr
- Les états de la matière
- La structure de la matière
- La nature de la matière
- Atomes, molécules, matière
- Les atomes
- La matière est constituée d'atomes
- Le modèle atomique de Rutherford
- Protons, neutrons et électrons
- Les éléments chimiques

# La matière

**Activité 1 : complétez les phrases à l'aide des mots suivants (possibilité de répétition du mot) :** a) le proton, b) l'atome, c) l'électron, d) le neutron, e) la molécule.

1. La -------------est la plus petite quantité de corps pur possédant les propriétés de ce corps. $H_2O$ est -------------- d'eau.
2. La plus petite quantité de matière pouvant exister dans une ---e-------- est ---b-----. Une ---------e- d'eau est composée de deux ------b---- d'hydrogène et un ------b----- d'oxygène.
3. Contrairement au -----d------, le ----d------- a une charge négative ou nulle. Ils constituent tous les deux le noyau atomique.
4. Le ----a----- est l'un des deux constituants du noyau atomique. Sa charge est positive.
5. Les ----c------ tournent en orbite autour du noyau atomique.

**Activité 2 : complétez le tableau à l'aide de la liste suivante :** a) congélation, b) fusion, c) décongélation, d) solidification, e) vaporisation, f) condensation, g) liquéfaction, h) sublimation.

| Effet recherché | Procédé utilisé |
|---|---|
| 1. Transformer un solide en un liquide. | fusion |
| 2. Transformer un liquide en un solide. | solidification |
| 3. Transformer un gaz en un solide. | condensation |
| 4. Transformer un liquide en un gaz. | vaporisation |
| 5. Transformer un gaz en un liquide. | condensation liquéfaction |
| 6. Transformer un solide en un gaz. | sublimation |

**Activité 3 : classez les termes de la liste suivante dans le tableau.**
Cristallisation, fusion, réchauffement, dilatation, refroidissement, jaunissement, décompression, évaporation, condensation, compression, solidification, blanchissement, liquéfaction, épuration, distillation, noircissement, rétrécissement, dessalement, carbonisation.

| Types de transformation de la matière | Termes désignant la transformation de la matière |
|---|---|
| Changement de température | Réchauffement, refroidissement |
| Changement d'état de la matière | Cristallisation, fusion, évaporation, conden. soli. liq. |
| Changement de volume | Dilatation, compression, décompression, rétrécissement |
| Changement de composition chimique | Distillation, dessalement, épuration, carbonisation |
| Changement de couleur | Jaunissement, blanchissement, noircissement. |

**Activité 4 : Les sciences de la matière**

**Faites correspondre les textes de définition aux noms des disciplines de la liste** : a) la

mécanique, b) la physique, c) la chimie, d) l'alchimie, e) l'optique, f) l'astronomie, g) le nucléaire.

1. ---c------- la science qui étudie les transformations de la matière.
2. ---b--- : la science qui a pour objet d'étude la matière, l'énergie, le temps et l'espace.
3. ---g--- : le domaine d'étude de l'énergie provenant des noyaux atomiques et leurs réactions.
4. ---a------ : une partie de la physique qui étudie les mouvements des corps et les forces auxquelles ils sont soumis.
5. ---d----- : une pseudoscience très répandue au Moyen-Âge qui cherchait en particulier à transformer les métaux en or.
6. ---e-----: partie de la physique qui étudie la lumière.
7. ---F---------- : la science qui étudie les astres (planètes, étoiles, galaxie…)

Remarque : l'astrologie est l'étude des liens entre la position des astres lors de la naissance et le caractère de l'homme, voire son destin.

B.M